

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. April 2005 (07.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/030690 A3**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C07C 45/27, 49/607, 45/62, 49/413
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/010681
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
23. September 2004 (23.09.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
103 44 595.1 25. September 2003 (25.09.2003) DE
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): TELES, Joaquim, H. [PT/DE]; Reiherstr. 29a, 67166 Otterstadt (DE). RÖßLER, Beatrice [DE/DE]; Sonnenwendstr. 58, 67098 Bad Dürkheim (DE). PINKOS, Rolf [DE/DE]; Birkental 3a, 67098 Bad Dürkheim (DE). GENGER, Thomas [DE/DE]; Bürgermeister-Wingertstr. 23, 67245 Lambsheim (DE). PREISS, Thomas [DE/DE]; Schlagweg 18, 67256 Weisenheim am Sand (DE).
- (74) Anwalt: HÖRSCHLER, Wolfram, J.; Isenbruck Bösl Hörschler Wichmann Huhn, Theodor-Heuss-Anlage 12, 68165 Mannheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 26. Mai 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

WO 2005/030690 A3

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A KETONE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES KETONS

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a ketone, especially cyclododecanone, whereby cyclododecatriene is reacted with dinitrogen monoxide thereby obtaining cyclododecadienone and hydrating the cyclododecadienone obtained especially to give cyclododecanone.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung eines Ketons, insbesondere von Cyclododecanon, wobei Cyclododecatrien mit Distickstoffmonoxid unter Erhalt von Cyclododecadienon umgesetzt wird und das erhaltene Cyclododecadienon insbesondere zu Cyclododecanon hydriert wird.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 C07C45/27 C07C49/607 C07C45/62 C07C49/413

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 C07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, CHEM ABS Data, BEILSTEIN Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 December 2003 (2003-12-05) & JP 2004 059434 A (UBE IND LTD), 26 February 2004 (2004-02-26) abstract -----	1-19
Y	GB 876 531 A (STUDIENGESELLSCHAFT KOHLE M.B.H) 6 September 1961 (1961-09-06) the whole document -----	1-19
Y	EP 1 035 119 A (UBE INDUSTRIES, LTD) 13 September 2000 (2000-09-13) the whole document -----	1-19
Y	EP 1 170 291 A (UBE INDUSTRIES, LTD; EMS-CHEMIE AG) 9 January 2002 (2002-01-09) the whole document ----- -/-	1-19

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed Invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed Invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 March 2005

Date of mailing of the international search report

29/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lorenzo Varela, M.J.

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ZAKHARKIN L I ET AL: "ISOMERIZATION OF TRANS-1,2-EPOXY-CIS,TRANS-5,9-CYCLODODECADIENE, TRANS-1,2-EPOXY-TRANS,TRANS-5,9-CYCLODODECADIENE, AND TRANS-EPOXYCYCLODODECANE TO THE CORRESPONDING KETONES BY THE ACTION OF LITHIUM AND MAGNESIUM IODIDES AND BROMIDES" JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY OF THE USSR. (ZHURNAL ORGANICHESKOI KHIMII), CONSULTANTS BUREAU. NEW YORK, US, vol. 26, no. 7, 1990, pages 1291-1294, XP000999526 the whole document -----	1-19
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 02, 2 April 2002 (2002-04-02) & JP 2001 302570 A (UBE IND LTD), 31 October 2001 (2001-10-31) abstract -----	1-19
Y	US 2 636 898 A (BUCKLEY GERARD DUNSTAN) 28 April 1953 (1953-04-28) the whole document -----	1-19
Y	GB 649 680 A (GERARD DUNSTAN BUCKLEY; ALAN PICKLES DRIVER; FRANCIS STEPHEN BRIDSON J) 31 January 1951 (1951-01-31) the whole document -----	1-19

## Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP2004/010681

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
JP 2004059434	A 26-02-2004	NONE			
GB 876531	A 06-09-1961	NONE			
EP 1035119	A 13-09-2000	JP 2000327671 A		28-11-2000	
		DE 60000206 D1		18-07-2002	
		DE 60000206 T2		02-10-2002	
		EP 1035119 A1		13-09-2000	
		ES 2178618 T3		01-01-2003	
		US 6172243 B1		09-01-2001	
EP 1170291	A 09-01-2002	JP 2002080469 A		19-03-2002	
		DE 60105236 D1		07-10-2004	
		EP 1170291 A1		09-01-2002	
		US 2002045791 A1		18-04-2002	
JP 2001302570	A 31-10-2001	NONE			
US 2636898	A 28-04-1953	NONE			
GB 649680	A 31-01-1951	NONE			

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 C07C45/27 C07C49/607 C07C45/62 C07C49/413

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 C07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data, CHEM ABS Data, BEILSTEIN Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) & JP 2004 059434 A (UBE IND LTD), 26. Februar 2004 (2004-02-26) Zusammenfassung -----	1-19
Y	GB 876 531 A (STUDIENGESELLSCHAFT KOHLE M.B.H) 6. September 1961 (1961-09-06) das ganze Dokument -----	1-19
Y	EP 1 035 119 A (UBE INDUSTRIES, LTD) 13. September 2000 (2000-09-13) das ganze Dokument -----	1-19
Y	EP 1 170 291 A (UBE INDUSTRIES, LTD; EMS-CHEMIE AG) 9. Januar 2002 (2002-01-09) das ganze Dokument -----	1-19
		-/-



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :  
 \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist  
 \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  
 \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)  
 \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht  
 \*P\* Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist  
 \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden  
 \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist  
 \*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. März 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/03/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lorenzo Varela, M.J.

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	ZAKHARKIN L I ET AL: "ISOMERIZATION OF TRANS-1,2-EPOXY-CIS,TRANS-5,9-CYCLODODECADIENE, TRANS-1,2-EPOXY-TRANS,TRANS-5,9-CYCLODODECADIENE, AND TRANS-EPOXYCYCLODODECANE TO THE CORRESPONDING KETONES BY THE ACTIONOF LITHIUM AND MAGNESIUM IODIDES AND BROMIDES" JOURNAL OF ORGANIC CHEMISTRY OF THE USSR. (ZHURNAL ORGANICHESKOI KHIMII), CONSULTANTS BUREAU. NEW YORK, US, Bd. 26, Nr. 7, 1990, Seiten 1291-1294, XP000999526 das ganze Dokument -----	1-19
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr. 02, 2. April 2002 (2002-04-02) & JP 2001 302570 A (UBE IND LTD), 31. Oktober 2001 (2001-10-31) Zusammenfassung -----	1-19
Y	US 2 636 898 A (BUCKLEY GERARD DUNSTAN) 28. April 1953 (1953-04-28) das ganze Dokument -----	1-19
Y	GB 649 680 A (GERARD DUNSTAN BUCKLEY; ALAN PICKLES DRIVER; FRANCIS STEPHEN BRIDSON J) 31. Januar 1951 (1951-01-31) das ganze Dokument -----	1-19

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2004059434	A	26-02-2004	KEINE		
GB 876531	A	06-09-1961	KEINE		
EP 1035119	A	13-09-2000	JP 2000327671 A DE 60000206 D1 DE 60000206 T2 EP 1035119 A1 ES 2178618 T3 US 6172243 B1		28-11-2000 18-07-2002 02-10-2002 13-09-2000 01-01-2003 09-01-2001
EP 1170291	A	09-01-2002	JP 2002080469 A DE 60105236 D1 EP 1170291 A1 US 2002045791 A1		19-03-2002 07-10-2004 09-01-2002 18-04-2002
JP 2001302570	A	31-10-2001	KEINE		
US 2636898	A	28-04-1953	KEINE		
GB 649680	A	31-01-1951	KEINE		